



## **EFEKTIFITAS MULTIMEDIA DALAM CAPAIAN BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA PEMBACAAN JANGKA SORONG KETELITIAN 1/128, 1/1000 INCI**

**Helmy Citra Ramadhani Putrarisna<sup>1\*</sup>, Muhammad Khumaedi<sup>2</sup>, Samsudi<sup>3</sup>,  
& Kriswanto<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,&4</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri  
Semarang, Jalan Kolonel H. R. Hadijanto, Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

\*Email: [helmyndess@gmail.com](mailto:helmyndess@gmail.com)

Submit: 28-10-2025; Revised: 29-10-2025; Accepted: 30-10-2025; Published: 31-10-2025

**ABSTRAK:** Pembelajaran materi jangka sorong ketelitian 1/128 inci dan 1/1000 inci di SMK menghadapi banyak tantangan akibat kompleksitas teknis dan keterbatasan visualisasi media konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis audiovisual secara kuantitatif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen *pretest-posttest control group design* terhadap 30 siswa program keahlian teknik sepeda motor di SMK Muhammadiyah 2 Semarang. Partisipan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (menggunakan multimedia) dan kelompok kontrol (menggunakan metode konvensional). Instrumen penelitian telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan hasil menunjukkan kelayakan dan reliabilitas tinggi (CVR > 0,75 *percent agreement* 95% untuk media dan 94% untuk materi). Hasil uji efektivitas ini membuktikan bahwa rata-rata *post-test* kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok kontrol, dibuktikan dengan uji-t independen ( $t = 7,641$ ,  $p = 0,000 < 0,05$ ). Analisis *N-Gain* juga menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan hasil kelompok eksperimen mengalami peningkatan kategori tinggi (68%), sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai kategori rendah (27%) yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis visual interaktif efektif meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan pengukuran siswa. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia audiovisual berbasis *PowerPoint* terbukti efektif secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang bersifat visual dan kompleks. Temuan ini mendukung penerapan teori pembelajaran multimedia dalam konteks pendidikan kejuruan.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Jangka Sorong, Media Audio Visual, Pendidikan Kejuruan.

**ABSTRACT:** Teaching material on vernier calipers with 1/128 inch and 1/1000 inch precision in Vocational High Schools (SMK) faces numerous challenges due to technical complexity and limitations in visualizing conventional media. This research aims to quantitatively analyze the effectiveness of Audio-Visual-based learning media in enhancing student comprehension. The study employed a *pretest-posttest control group design* experimental method involving 30 students from the Motorcycle Engineering expertise program at SMK Muhammadiyah 2 Semarang. The participants were divided into two groups: an experimental group (using multimedia) and a control group (using conventional methods). The research instruments were validated by media and material experts, with results indicating high feasibility and reliability (CVR > 0.75, *percent agreement* of 95% for media and 94% for material). The results of the effectiveness test prove that the average *post-test* score of the experimental group was significantly higher than the control group, evidenced by an independent samples *t*-test ( $t = 7.641$ ,  $p = 0.000 < 0.05$ ). The *N-Gain* analysis also showed a significant difference, with the experimental group experiencing an increase in the high category (68%), while the control group only reached the Low category (27%). This demonstrates that the use of interactive visual media is effective in improving students' conceptual understanding and measurement skills. From these results, it can be concluded that PowerPoint-based audio-visual multimedia is proven to be significantly effective in improving student learning outcomes, particularly for material that is visual and complex. This finding supports the implementation of multimedia learning theory within the context of vocational education.

**Keywords:** Learning Outcomes, Long Term, Audio-Visual Media, Vocational Education.

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



**How to Cite:** Putrarisna, H. C. R., Khumaedi, M., Samsudi, S., & Kriswanto, K. (2025). Efektifitas Multimedia dalam Capaian Belajar Kognitif Siswa pada Pembacaan Jangka Sorong Ketelitian 1/128, 1/1000 Inci. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 5(4), 1421-1429. <https://doi.org/10.36312/panthera.v5i4.766>



**Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan** is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan di era industri 4.0 menuntut adanya inovasi dalam sistem pendidikan, termasuk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Kondisi ini tentu berpengaruh terhadap metode pembelajaran yang diterapkan oleh sekolah. Berbagai penyesuaian, seperti sistem pembelajaran, media pembelajaran, serta manajemen pendidikan lainnya juga mengalami perubahan untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi.

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang terdampak secara signifikan oleh perkembangan zaman yang semakin mengarah pada modernisasi industri. Menurut Kurniawan (2025), terdapat permasalahan dalam *link and match* antara dunia industri dan SMK. Permasalahan ini telah menjadi tantangan dalam pendidikan kejuruan yang mengakibatkan rendahnya minat industri untuk mempekerjakan lulusan SMK akibat kurangnya kecakapan siswa dalam mengimplementasikan kemampuan dan pengetahuan di sektor industri.

Salah satu bidang yang menjadi tantangan adalah penguasaan alat ukur presisi seperti jangka sorong, khususnya dalam pembacaan satuan inci. Menurut Wijayanto *et al.* (2025), rendahnya kemampuan siswa dalam membaca alat metrologi dengan satuan inci berdampak pada rendahnya penyerapan lulusan di dunia kerja. Mayoritas siswa SMK lebih terbiasa menggunakan sistem metrik (mm), sehingga kesulitan memahami konversi dan ketelitian pengukuran dalam satuan inci. Membaca ukuran jangka sorong dengan satuan inci memerlukan pengetahuan serta keterampilan yang setara dengan membaca jangka sorong satuan milimeter. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, terutama jika mereka tidak terbiasa menggunakan sistem pengukuran tersebut. Dalam konteks ini, penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep pengukuran jangka sorong satuan inci secara lebih interaktif dan menarik.

Penggunaan media pembelajaran konvensional belum mampu memvisualisasikan konsep pengukuran secara efektif. Menurut Pratama *et al.* (2023), pembelajaran berbasis multimedia dapat membantu siswa memahami konsep abstrak melalui kombinasi visual, audio, dan simulasi. Media audiovisual memungkinkan siswa melihat secara langsung prosedur penggunaan jangka sorong serta berinteraksi dengan materi pembelajaran. Selain itu, Ridha *et al.* (2018) menegaskan bahwa media berbasis audiovisual dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis audiovisual berbantuan *PowerPoint* terhadap peningkatan pemahaman siswa dalam membaca ukuran jangka sorong

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



satuan inci di SMK Muhammadiyah 2 Semarang. Melalui penggunaan media audiovisual, siswa dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran, melakukan simulasi pengukuran, dan memperoleh umpan balik secara langsung. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dalam mempelajari konsep membaca ukuran jangka sorong satuan inci, sehingga berpotensi meningkatkan hasil belajar mereka.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengevaluasi penggunaan multimedia berbasis *PowerPoint* sebagai alat pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada topik pengukuran jangka sorong dengan ketelitian 1/128 dan 1/1000 inci di SMK Muhammadiyah 2 Semarang. Tujuan utama penelitian ini adalah menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, mengukur dampaknya terhadap capaian belajar siswa, serta membandingkan efektivitasnya dengan metode pembelajaran konvensional.

Dengan menggunakan metode kuantitatif melalui desain eksperimen *pretest-posttest control group*, diharapkan temuan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap teori dan praktik pengembangan pembelajaran berbasis teknologi informasi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran vokasional yang lebih inovatif, menarik, dan relevan bagi siswa.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen *pretest-posttest*. Desain eksperimen ini dilaksanakan dengan membagi peserta didik menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Mutia *et al.*, 2023). Kedua kelompok sampel memperoleh perlakuan berupa *pre-test* dan *post-test* yang masing-masing terdiri atas 25 butir soal yang telah disesuaikan dengan materi pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk menilai efektivitas media audiovisual dalam pembelajaran jangka sorong dengan ketelitian 1/128 dan 1/1000 inci.

Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas X program keahlian teknik sepeda motor di SMK Muhammadiyah 2 Semarang pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Total terdapat 30 siswa yang menjadi sampel, dan dibagi secara acak menjadi dua kelompok. Kelompok eksperimen terdiri atas 15 siswa yang menerima pembelajaran menggunakan media audiovisual berbasis *PowerPoint*, sedangkan kelompok kontrol terdiri atas 15 siswa yang menerima pembelajaran melalui metode ceramah dengan media konvensional berupa *PowerPoint* statis.

Tahap pertama yang dilakukan sebelum pengambilan data di lapangan adalah menyiapkan media dan materi yang akan digunakan, yang kemudian diuji validitasnya. Menurut Aulia *et al.* (2023), validitas dalam konteks pengembangan media merupakan tahap evaluasi oleh para ahli (*validator*) yang hasilnya digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan produk media pembelajaran. Penilaian validitas dilakukan dengan memberikan lembar angket kepada validator untuk menilai kelayakan media pembelajaran. Selain itu, digunakan *Content Validity Ratio* (CVR) untuk menilai validitas isi dan *percentage of agreement* untuk menilai tingkat kesepakatan antarpenilai terhadap kualitas media (Aprilia *et al.*, 2021).



Penilaian ahli terhadap media mencakup delapan kriteria yang menunjukkan skor  $\geq 0,75$ , sehingga dinyatakan valid berdasarkan tabel Lawshe. Uji reliabilitas media menggunakan *percent agreement* menghasilkan nilai 0,95 (95%) yang tergolong reliabel, karena melampaui batas minimum, yaitu 80%. Selanjutnya, dilakukan penilaian terhadap aspek materi (isi) untuk menguji kelayakan konten pembelajaran jangka sorong dengan ketelitian 1/128 dan 1/1000 inci. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tujuh kriteria materi juga dinyatakan valid (skor  $\geq 0,75$  menurut Lawshe) dan reliabel dengan nilai *agreement* sebesar 0,94 (94%). Dengan demikian, baik media maupun materi yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid dan reliabel.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pengambilan data di SMK Muhammadiyah 2 Semarang. Penelitian ini dilaksanakan selama dua hari. Hari pertama digunakan untuk perlakuan pada kelompok kontrol dengan urutan kegiatan, yaitu pengambilan data *pre-test* menggunakan 25 butir soal dengan durasi pengerjaan 40 menit, pemaparan materi menggunakan metode konvensional selama 30 menit, kemudian dilanjutkan dengan *post-test* selama 40 menit. Pada hari kedua, perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen dengan alur kegiatan yang sama, namun berbeda pada metode pembelajaran, yaitu menggunakan media pembelajaran multimedia audiovisual berbasis *Microsoft PowerPoint* yang telah divalidasi oleh ahli media. Mengacu pada penelitian Sumiadi & Asma'iyah (2019), *Microsoft PowerPoint* memiliki keunggulan dalam menyajikan informasi secara ringkas melalui poin-poin yang dapat menampilkan kesan visual yang kuat.

Analisis data dalam penelitian ini dirancang secara sistematis dengan pemisahan yang jelas antara data hasil *pre-test* dan *post-test* untuk memastikan simpulan yang valid. Tahap awal analisis berfokus pada data *pre-test*, dimana *independent samples t-test* digunakan untuk membangun dasar perbandingan yang seimbang. Uji-t independen dilakukan untuk memetakan kemampuan awal setiap kelompok sampel (Rusfriyanti & Rondli, 2023). Uji ini penting untuk memverifikasi bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki tingkat pemahaman awal yang setara sebelum perlakuan diberikan, sehingga setiap perbedaan hasil di akhir penelitian dapat didistribusikan pada intervensi yang dilakukan.

Selanjutnya, analisis diarahkan pada data *post-test* yang menjadi inti penelitian. Proses ini diawali dengan analisis statistik deskriptif untuk meringkas karakteristik utama data, seperti nilai rata-rata, median, dan standar deviasi, sehingga memberikan gambaran umum mengenai performa siswa. Sebelum melanjutkan ke uji hipotesis, dilakukan serangkaian uji prasyarat, yaitu uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk memastikan data berdistribusi normal, dan uji homogenitas varians *Levene's test* untuk memeriksa kesamaan varians antar kelompok. Menurut Katili & Yassin (2022), setelah seluruh asumsi terpenuhi, hipotesis diuji menggunakan uji-t satu pihak (*right-tailed t-test*) untuk menentukan apakah rata-rata skor kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Untuk mengukur besarnya peningkatan hasil belajar secara objektif, penelitian ini juga menghitung skor *N-Gain* yang membandingkan selisih skor antara *post-test* dan *pre-test*. Seluruh proses perhitungan statistik dilakukan



menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Hasil analisis akhir disajikan secara komprehensif, menggabungkan penyajian data deskriptif dalam bentuk tabel dan diagram dengan hasil inferensial dari uji-t, guna memberikan bukti empiris yang kuat mengenai efektivitas media pembelajaran audiovisual dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembacaan jangka sorong dengan ketelitian 1/128 dan 1/1000 inci.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data dan pengujian statistik penelitian ini disajikan dalam beberapa tabel berikut yang telah dilengkapi dengan penjelasan analisis hasil pengujian yang ada dalam tabel.

**Tabel 1. Uji-t Dua Pihak.**

| Kelompok   | Levene's Test<br>for Equality<br>of Variances |      | t     | N  | Rata-<br>rata | Standar<br>Deviasi | Sig. (2 –<br>Tailed) | Simpulan                                                                                        |
|------------|-----------------------------------------------|------|-------|----|---------------|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | F                                             | Sig. |       |    |               |                    |                      |                                                                                                 |
| Eksperimen | .724                                          | .402 | -.466 | 15 | 41.33         | 13.494             | 0.645                | Lebih besar<br>nilai $t_{hitung}$<br>( $>0.05$ ), jadi<br>setara atau tidak<br>beda signifikan. |
| Kontrol    |                                               |      |       | 15 | 43.47         | 11.501             |                      |                                                                                                 |

Analisis uji-t dua pihak dari data *pre-test* (disajikan pada Tabel 1) menghasilkan nilai signifikansi 0,645. Karena nilai ini (0,645) lebih tinggi dari batas signifikansi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok (eksperimen dengan rata-rata 41,33 dan kontrol dengan rata-rata 43,47) adalah setara atau tidak berbeda secara signifikan.

**Tabel 2. Analisis Deskriptif.**

| Statistik       | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----------------|------------------|---------------|
| N               | 15               | 15            |
| Mean            | 83.33            | 58.27         |
| Modus           | 96               | 52            |
| Standar Deviasi | 9.061            | 8.908         |
| Nilai Terendah  | 68               | 44            |
| Nilai Tertinggi | 96               | 72            |

Tabel 2 menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media audiovisual (kelompok eksperimen) memperoleh capaian akademik yang jauh lebih tinggi. Kelompok eksperimen mencatatkan rata-rata 83,33 dan modus 96,00, sementara kelompok kontrol hanya mencapai rata-rata 58,27 dan modus 52,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan capaian ini secara valid disebabkan oleh efektivitas perlakuan menggunakan multimedia audiovisual dalam proses pembelajaran.

**Tabel 3. Uji Normalitas.**

| Kelompok         | N  | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |        | Shapiro-Wilk |       | Distribusi |
|------------------|----|---------------------------------|--------|--------------|-------|------------|
|                  |    | Statistic                       | Sig.   | Statistic    | Sig.  |            |
| Kelas Kontrol    | 15 | 0.155                           | 0.200* | 0.918        | 0.182 | Normal     |
| Kelas Eksperimen | 15 | 0.125                           | 0.200* | 0.963        | 0.739 | Normal     |





Selanjutnya, data *post-test* diuji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* (Tabel 3). Hasil uji ini menunjukkan bahwa data kelompok eksperimen dengan nilai signifikansi 0,739 dan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi 0,182. Dengan hasil nilai signifikansi yang telah melebihi batas minimum, yaitu 0,05 menunjukkan bahwa data *post-test* telah valid dan berdistribusi secara normal. Distribusi normal merupakan syarat penting dalam analisis kuantitatif agar statistik inferensial (seperti uji-t) valid dan hasilnya dapat digeneralisasi ke dalam populasi.

**Tabel 4. Uji Homogenitas.**

| Keterangan            | Levene Statistic | Nilai Signifikan (Sig.) |
|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Based on Mean         | 0.724            | 0.402 (> 0.05)          |
| Based on Median       | 0.520            | 0.477                   |
| Based on Trimmed Mean | 0.685            | 0.415                   |

Selain normalitas, asumsi lain yang harus dipenuhi adalah homogenitas varians. Hasil uji *Levene* (Tabel 4) menunjukkan nilai signifikansi 0,402. Karena nilai ini lebih besar dari 0,05, maka varians data kedua kelompok dinyatakan homogen. Menurut Delfisanur *et al.* (2020), pemenuhan syarat homogenitas ini krusial untuk uji-t, karena ini mengindikasikan bahwa perbedaan hasil belajar yang ditemukan hanya diakibatkan oleh intervensi perlakuan, bukan sekadar oleh variabilitas data yang tidak setara.

**Tabel 5. Uji t- Pihak Kanan.**

| Kelompok   | Levene's Test for Equality of Variances |      | t     | N  | Rata-rata | Standar Deviasi | Sig. (2 – Tailed) | Simpulan                              |
|------------|-----------------------------------------|------|-------|----|-----------|-----------------|-------------------|---------------------------------------|
|            | F                                       | Sig. |       |    |           |                 |                   |                                       |
| Eksperimen | .102                                    | .752 | 7.641 | 15 | 83.33     | 9.061           | 0.000             | Lebih besar nilai signifikan (<0.05). |
| Kontrol    |                                         |      |       | 15 | 58.27     | 8.908           |                   |                                       |

Setelah kriteria dalam uji normalitas dan homogenitas telah terpenuhi, maka data penelitian ini dinyatakan valid secara ilmiah. Dilanjutkan dengan uji statistik, yaitu uji-t pihak kanan. Dari hasil uji-t satu pihak (kanan) pada Tabel 5 mengonfirmasi adanya perbedaan yang sangat signifikan ( $p = 0,000 < 0,05$ ) pada nilai *post-test* antara kelompok eksperimen dengan rata-rata 83,33 dan kelompok kontrol dengan rata-rata 58,27. Hasil ini membuktikan bahwa multimedia yang digunakan pada kelompok eksperimen terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Dalam pendekatan ini, siswa berperan aktif membangun pengetahuan mereka. Penggunaan media audiovisual memfasilitasi hal tersebut dengan memberi siswa kebebasan menavigasi materi secara mandiri, mengulang materi, dan mengakses visual secara sistematis. Proses ini mengubah pembelajaran dari yang bersifat instruktif (pasif) menjadi konstruktif (aktif). Penerapan multimedia interaktif terbukti mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

**Tabel 6. Uji N-Gain.**

| Kelompok         | N  | Mean N-Gain (%) | Kategori      |
|------------------|----|-----------------|---------------|
| Kelas Eksperimen | 15 | 68.85           | Sedang-Tinggi |
| Kelas Kontrol    | 15 | 27.01           | Rendah        |



Analisis *N-Gain* (Tabel 6) menunjukkan perbedaan efektivitas perlakuan yang jelas. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata peningkatan *N-Gain* kelompok eksperimen yang mencapai skor 68,85% (kategori sedang-tinggi), sementara kelompok kontrol hanya mencapai skor 27,01% (kategori rendah). Perbedaan signifikan ini mengindikasikan bahwa media audiovisual tidak hanya menaikkan nilai *post-test*, tetapi juga memberikan dampak peningkatan hasil belajar yang jauh lebih substansial.

Temuan ini memiliki relevansi tinggi bagi pendidikan vokasional (SMK), dimana siswa umumnya cenderung pada gaya belajar visual dan kinestetik. Karakteristik media audiovisual yang interaktif dan visual dinilai sangat sesuai dengan kebutuhan pembelajar vokasional tersebut, sekaligus berpotensi mendukung pembelajaran aplikatif dan berbasis praktik. Peningkatan hasil belajar kelas yang menggunakan media audiovisual yang lebih baik disebabkan karena media audiovisual memberikan pengalaman yang lebih dari media gambar (Jatawitika *et al.*, 2024; Pramana *et al.*, 2022). Dengan demikian, pemanfaatan media audiovisual interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar serta memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang lebih konkret dan kontekstual.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, disimpulkan bahwa media audiovisual efektif meningkatkan pemahaman siswa SMK pada materi teknik perakitan alat ukur jangka sorong dengan ketelitian 1/128 inci dan 1/1000 inci. Efektivitas ini didukung oleh dua bukti statistik, yaitu: 1) hasil uji-t satu pihak, dimana skor *post-test* kelompok eksperimen (rata-rata 83,33) secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok kontrol (rata-rata 58,27); dan 2) nilai *N-Gain*, dimana kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan “sedang hingga tinggi” (68,85%), jauh melampaui kelompok kontrol yang hanya memiliki kategori “rendah” (27,01%).

Hasil ini mengindikasikan kontribusi positif yang optimal dari media audiovisual terhadap hasil belajar. Implikasinya, media ini menjadi alternatif efektif untuk pembelajaran teknik di SMK yang menuntut visualisasi dan pemahaman prosedural. Guru diharapkan dapat memanfaatkannya untuk strategi pembelajaran yang lebih kontekstual dan fleksibel. Disarankan penelitian lanjutan untuk menguji media ini pada mata pelajaran teknik lain atau dalam konteks pembelajaran jarak jauh.

## SARAN

Secara praktis, temuan ini mengimplikasikan bahwa guru mata pelajaran alat ukur, khususnya materi jangka sorong sebaiknya memanfaatkan media audiovisual. Penggunaan media ini terbukti secara signifikan meningkatkan pemahaman dan memberikan fleksibilitas belajar yang dibutuhkan siswa vokasional. Pengembang media di SMK juga didorong untuk merancang konten audiovisual yang disesuaikan dengan kebutuhan visualisasi dan prosedural materi teknik untuk memperkuat pembelajaran praktik.

Secara akademik, disarankan agar penelitian selanjutnya menguji efektivitas media ini dalam konteks yang berbeda, seperti pada mata pelajaran



teknik lain, dalam model *project-based learning*, atau dalam skema pendidikan jarak jauh (daring penuh). Dianjurkan pula untuk menambahkan variabel penelitian lain, misalnya motivasi belajar atau keterampilan berpikir kritis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian ini berlangsung. Terima kasih secara khusus ditujukan kepada guru serta para peserta didik kelas X Teknik Sepeda Motor di SMK Muhammadiyah 2 Semarang, atas partisipasi aktif mereka sebagai responden. Apresiasi yang mendalam juga penulis haturkan kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan akademisi atas arahan, masukan konstruktif, dan kontribusi intelektual yang sangat berharga dalam penyelesaian artikel ini. Penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih positif bagi inovasi media pembelajaran di bidang pendidikan vokasional.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, T., Sutrio, S., & Sahidu, H. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Orbita : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 7(1), 72-78. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.3437>
- Aulia, I. H., Nurhayati, N., Kholis, N., & Ningrum, L. E. C. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “*Articulate Storylane*” pada Materi Alat Ukur Multimeter dan Osiloskop di SMK Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 12(2), 137-146. <https://doi.org/10.26740/jpte.v12n02.p137-146>
- Delfisanur, D., Sari, D. Y., Hasanuddin, H., & Ambiyar, A. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *YouTube* terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Mesin Konversi Energi di SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan. *VoMek : Jurnal Vokasi Mekanika*, 2(1), 53-59. <https://doi.org/10.24036/vomek.v2i1.85>
- Jatawitika, I. G. Y., Warpala, I. W. S., & Tegeh, I. M. (2024). Efektivitas Multimedia Pembelajaran Gamifikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(2), 159-168. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v14i2.4112](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v14i2.4112)
- Katili, M. R., & Yassin, R. M. T. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Inverted : Journal of Information Technology Education*, 2(1), 1-12. <https://doi.org/10.37905/inverted.v2i1.13081>
- Kurniawan, T. (2025). Peningkatan Kompetensi Pengukuran Teknik Siswa SMK dengan Menggunakan Jangka Sorong melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning*. *Jurnal Vokasi Sains dan Teknologi*, 4(2), 87-94. <https://doi.org/10.56190/jvst.v4i1.85>
- Mutiara, E., Setiadi, D., Jamaluddin, J., & Ilhamdi, M. L. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Macromedia Flash* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA di SMAN 1 Aikmel.





---

*Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 977-981.  
<https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1334>

- Pramana, I. B. W., Fitriani, H., & Safnowandi, S. (2022). Pengaruh Metode *Mind Map* dengan Media Komik terhadap Minat Baca dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(2), 71-87.  
<https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i2.68>
- Pratama, A. J., Irfan, D., & Effendi, H. (2023). Studi *Literature*: Penggunaan Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* pada Sekolah Kejuruan. *Jurnal Vokasi Informatika*, 3(1), 47-55.  
<https://doi.org/10.24036/javit.v3i1.135>
- Ridha, M. R., Komaro, M., & Ariyano, A. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Audio Visual sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Materi Pengujian Logam pada Siswa SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education : Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 5(1), 60-65.  
<https://doi.org/10.17509/jmee.v5i1.12620>
- Rusfriyanti, R. B., & Rondli, W. S. (2023). Implementasi Multimedia Interaktif Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 9(2), 83-90. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p83-90>
- Sumiadi, R., & Asma'iyah, A. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif *Microsoft PowerPoint* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Mara qitta'limat. *JISIP : Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 1-4.  
<http://dx.doi.org/10.58258/jisip.v3i1.589>
- Wijayanto, W., Suwignyo, J., & Setiawan, T. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Pembacaan Alat Ukur Jangka Sorong melalui Metode *Skill Training* dengan Media Alat Ukur Jangka Sorong pada Kelas X Teknik Otomotif 1 SMK Negeri 1 Jati Kabupaten Blora Jawa Tengah. *Journal of Vocational Education and Automotive Technology*, 7(1), 82-87.  
<https://doi.org/10.31331/joveat.v7i1.4103>